

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年10月18日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-303720

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-303720 ]

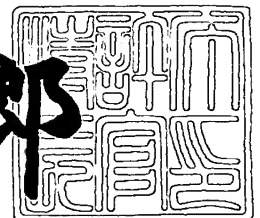
出 願 人  
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2003年 7月 4日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3053252

【書類名】 特許願

【整理番号】 D02004641A

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立  
                          製作所デジタルメディア開発本部内

    【氏名】 杉村 直純

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立  
                          製作所デジタルメディア開発本部内

    【氏名】 奥 万寿男

【特許出願人】

    【識別番号】 000005108

    【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

    【識別番号】 100075096

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 013088

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体および記録装置・再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像データおよび音声データを記録する記録媒体であって、

映像データ・音声データの再生順序を規定するプログラムリストが、複数の異なるファイルに記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録媒体であって、

上記プログラムリストが記録されているファイルは、テキスト形式と非テキスト形式であることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】

記録媒体に映像データおよび音声データを記録する記録装置であって、

請求項 1 ないし請求項 2 に記載のプログラムリストを記録することを特徴とする記録装置。

【請求項 4】

記録媒体から映像データおよび音声データを再生する再生装置であって、

請求項 1 ないし請求項 2 に記載のプログラムリストにしたがって映像データおよび音声データを再生することを特徴とする再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルビデオディスクのような映像データおよび音声データを記録し、再生する記録媒体、およびこれらデータを記録・再生する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

DVD に代表されるデジタルビデオディスクが実用化されている。これらデジタルビデオディスク装置では、MPEG2 方式のようなデジタル画像圧縮技術を用いて映像データおよび音声データをデジタル圧縮・符号化し、記録媒体上に記

録し、再生を行う。

【 0 0 0 3 】

映像・音声データは、例えば記録した番組ごとに区切られて記録されており、その再生順序は、プログラムリストと呼ばれるデータファイルとして、記録媒体上に記録される。

【 0 0 0 4 】

プログラムリストを用いることにより、番組の頭出しや、スキップなどの再生動作を容易に行うことができる。

【 0 0 0 5 】

プログラムリストは、ユーザーが番組の記録・削除・編集などの作業を行うことにより変更される。また、映画などの映像ソフトの場合は、予め作成されたプログラムリストが記録されている。

【 0 0 0 6 】

プログラムリスト中のデータは、各々所定長さのバイナリーデータとして記録される。例えば、プログラム項目の数は 1 6 ビットの数値で表され、再生開始時刻は 3 2 ビットの数値で表される。

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 1 5 2 6 6 5 号公報

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような記録媒体では、以下のような問題点があった。

プログラムリストは、所定のビット数からなるデータの構造体であり、バイナリーデータファイルとして記録媒体上に記録されている。したがって、これらのデータは、テキストファイルとしては解析不能であり、文字としての意味を持っていない。

【 0 0 0 9 】

一方、データベースやインターネット環境では、HTML (Hyper Text Markup Language) や XML (eXtensible M

arkup Language) と呼ばれるテキスト (文字列) ベースによる記述言語が一般的に用いられている。

【0010】

テキストベースの記述言語では、全てのデータを文字列として扱う。すなわち、扱うことの出来るコードは、アルファベット、数値、特殊記号などに限定されており、20h未満の制御コードなどが含まれる場合には、正しく解釈できないことがある。

【0011】

従来のようなバイナリーコードを利用した制御データは、パーソナルコンピュータやインターネット環境との親和性が低く、ソフトウェア開発上の問題となりかねない。

【0012】

したがって、ソフトウェア開発効率の向上やインターネットの利用などを考慮すると、プログラムリストとして、テキストベースのものをを用いることが望ましい。

【0013】

しかしながら、記録媒体に記録されるプログラムリストを全てテキストベースのデータとすると、従来の機器との互換性が失われる結果となる。

【0014】

本発明の目的は、従来の機器との互換性を持ちつつ、インターネット環境やパーソナルコンピュータなどとの親和性の高い記録媒体を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、映像データ・音声データの再生順序を規定するプログラムリストが、複数の異なるファイルに記録された記録媒体を提供する。特に、このプログラムリストが記録されているファイルは、テキスト形式と非テキスト形式であることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】

図 1 に、本発明にかかる記録再生装置のブロック図を示す。

図 1 中、101 は入力端子、102 は圧縮伸張回路、103 は記録再生信号処理回路、104 は制御マイコン、105 は光ピックアップ、106 はサーボ、107 は光ディスクである。

【0017】

入力端子101に入力された映像データおよび音声データは、圧縮伸張回路102により、デジタル信号に変換された後、デジタル圧縮処理が行われ、所定の圧縮デジタル信号に変換される。ここで、デジタル圧縮処理には、例えば、MPEG (Moving Picture Expert Group) 方式のようなデジタル圧縮方式が用いられる。

【0018】

圧縮デジタル信号は、記録再生信号処理回路103により光ディスクへ記録可能な信号形式に変換され、光ピックアップ105を用いて光ディスク107上に記録される。この際には、光ディスク上の傷や埃などによる読み出しエラーを抑えるために、所定の誤り訂正符号の付加やデータの並び替えなどが行われる。また、所定の変調処理が行われ、光ディスクへの記録に適した形式の信号に変換される。

【0019】

ここで、圧縮デジタル信号の記録時には、制御マイコン104により、圧縮デジタル信号の記録位置が制御される。具体的には、サーボ回路106を用いて、光ピックアップ105の位置を移動し、かつ、光ディスク107の回転位相を制御する。これにより光ディスク上の所定の位置にレーザー光が照射されるよう制御され、指定されたセクターに信号の書き込みが可能となる。圧縮デジタル信号は、複数のセクターに記録される。

【0020】

記録された圧縮デジタル信号には、所定のファイル名が付加され、記録セクター位置に関する情報とともにファイル管理情報領域に記録される。これにより、圧縮デジタル信号は、ファイルとして扱うことが可能となる。

【0021】

記録が終了すると、記録した映像信号・音声信号は、一つのプログラム項目として、プログラムリストに追加される。プログラム項目の情報として、対応するファイルのファイル名、符号化形式、記録時刻などの情報が含まれる。プログラムリストは、古いプログラムリストと置き換えてディスク上に記録される。

## 【 0 0 2 2 】

また、ユーザーによる番組の削除、並び替え、編集などの作業が行われるごとにプログラムリストは変更され、ディスク上のプログラムリストのファイルも更新される。

## 【 0 0 2 3 】

図 2 に従来のプログラムリストの構成を示す。

プログラムリストには、プログラムリスト情報の長さ、プログラム項目の数、各プログラム項目の情報が含まれる。ここで、プログラムリスト情報の長さは 3 2 ビット、プログラム項目の数は 1 6 ビットで表す。

## 【 0 0 2 4 】

図 3 は、プログラムリスト中の各項目の情報の構成を表す。

プログラム項目は、項目情報の長さ、映像情報のファイル名、映像符号化方式、映像開始時刻、映像終了時刻、音声情報のファイル名、音声符号化方式、音声開始時刻、音声終了時刻の各情報を含んでいる。

## 【 0 0 2 5 】

番組の記録が行われるごとに、プログラムリストにプログラム項目が追加される。また、番組の削除を行うと、その番組に対応するプログラム項目は、削除される。さらに、並び替えや編集などが行われることにより、プログラムリスト中のプログラム項目の内容や数に変化する。

## 【 0 0 2 6 】

再生時には、プログラムリストにしたがい、プログラムリスト中のプログラム項目が順次再生される。ユーザーによりスキップボタンが押されると、次のプログラム項目の再生に移るなどの処理が行われる。

## 【 0 0 2 7 】

ところで、図 2 に示したプログラムリストは、所定長さのバイナリーデータで

構成されている。例えば、プログラム項目の数は、16ビットのデータで表される。このようなデータを、XMLのようなマークアップ言語として扱う場合には、テキスト形式のデータに変換する必要がある。

## 【0028】

例えば、プログラム項目の数が18個あった場合、プログラムリスト中では、0012hというデータで扱われる。8バイトの文字コードでこれらの値を扱う場合、00hや12hという値となり、文字として意味を持たないコードとなってしまう。したがって、上記のプログラムリストを扱う場合には、“18”という文字コードへの変換が必要となる。

## 【0029】

これらのコード変換は、光ディスクの記録形式に精通した技術者であれば容易に行うことができるが、これら形式に関する知識の少ない一般的なPCユーザーにとって変換作業は極めて困難である。

## 【0030】

したがって、光ディスク上に記録されたデータを容易に利用し、アプリケーションプログラム等を作成するためには、予めテキスト形式のプログラムリストとして光ディスク上に記録されていることが望ましい。

## 【0031】

図4に本発明にかかるテキスト形式のプログラムリストを示す。

本プログラムリストでは、<program> から </program> までで一つのプログラムを示している。また、<item> から </item> により一つのプログラム項目を示している。各プログラム項目には、id="1" のごとく番号が付加されており、これにより項目番号を判断する。プログラム項目中の <video ... > および <audio ... > は、映像プログラム、音声プログラムの内容を示しており、それぞれにファイル名、符号化形式、開始時刻、終了時刻の情報が付加されている。このプログラムリストは、一つのデータファイルとして、光ディスク上に記録される。

## 【0032】

アプリケーションプログラム等を作成する場合には、このテキスト形式のプロ



グラムリストを解析し、データを取得することにより、容易にプログラムリストの内容を理解することが出来る。

【 0 0 3 3 】

また、本発明にかかる光ディスクには、バイナリー形式のプログラムリストとテキスト形式のプログラムリストとの両方が記録されているので、従来の再生装置では、バイナリー形式のプログラムリストを使用することで、互換性も確保される。

【 0 0 3 4 】

なお、上記実施例では、プログラムリストを一つだけ取り上げて説明したが、これは限定されるものではない。複数の異なるシリーズの番組が記録されている場合には、プログラムリストを分けることにより、番組の管理が容易になる。

【 0 0 3 5 】

また、ユーザーの編集により生成されたプログラムリストを、オリジナルのプログラムリストと分けることにより、それぞれのユーザーが、好みに応じた再生順序で番組を楽しむことが出来る。この場合、ユーザー毎にプログラムリスト持てばよい。

【 0 0 3 6 】

プログラムリストが複数ある場合にも、テキスト形式のプログラムリストも複数用意すれば、本発明の目的を容易に達成することが出来る。

【 0 0 3 7 】

また、上記実施例では、圧縮された映像信号と音声信号を別々のファイルとして管理するものとして説明したが、これは限定されるものではない。例えば、MPEG-TS (Transport Stream) 方式のように映像信号と音声信号を所定の長さの packets に変換し、それぞれの信号を多重化して伝送・記録する方式でも同様に扱うことが出来る。

【 0 0 3 8 】

なお、本発明にかかる光ディスクには、バイナリー形式のプログラムリストとテキスト形式のプログラムリストとの両方が記録されているが、何らかの問題により双方の内容に相違が生じる可能性がある。例えば、ユーザーによりテキスト

形式のプログラムリストが編集された場合や、テキスト形式のプログラムリストに対応しない旧式のプレーヤーにより編集作業が行われた場合などである。この場合には、双方のファイルの更新時刻を参照し、新しい側のファイルの内容が正しいものとして、古い側のファイルを更新すればよい。もちろん、ユーザーにファイル内容が一致しない旨の警告を発し、対応を求めても良い。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

本発明によれば、従来の記録媒体との互換性を保ちつつも、テキストベースのプログラムリストを有しているので、XMLを始めとするテキスト形式のデータベースやインターネット環境との親和性を高めることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、本発明にかかる記録再生装置のブロック図である。

【図 2】

図 2 は、従来のプログラムリストの構成を示す図である。

【図 3】

図 3 は、プログラムリスト中の各項目の情報の構成を表す図である。

【図 4】

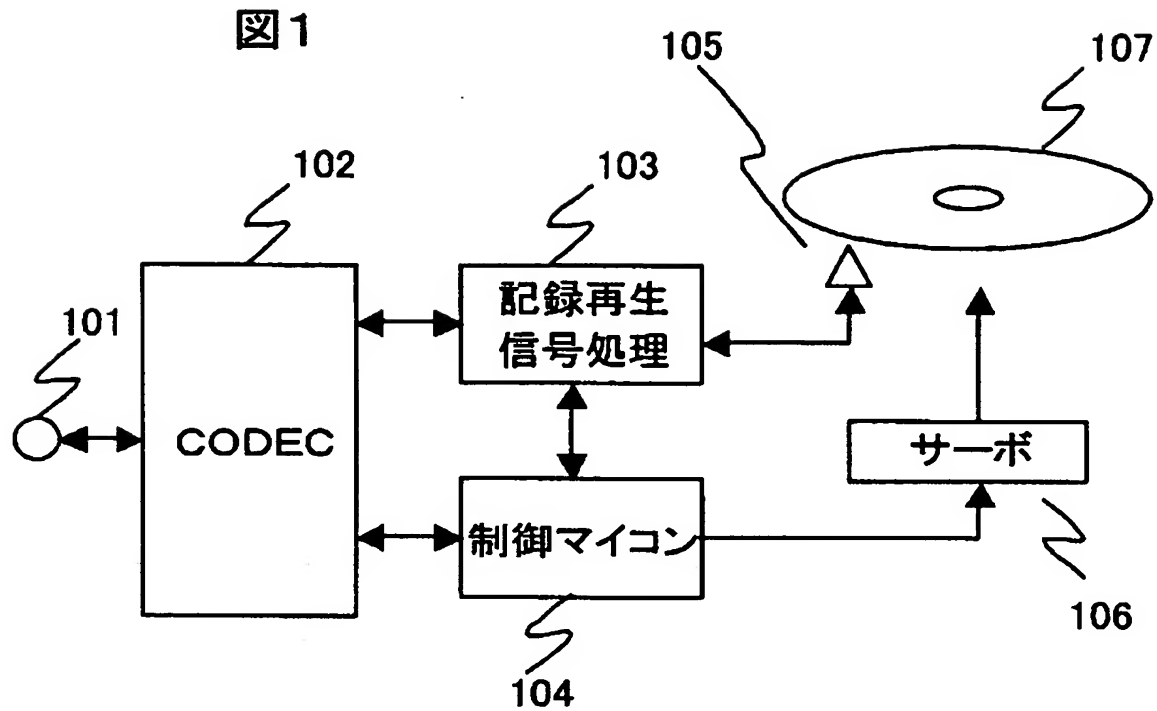
図 4 は、本発明にかかるテキスト形式のプログラムリストを示す図である。

【符号の説明】

1 0 1 …入出力端子、1 0 2 …圧縮伸張回路、1 0 3 …記録再生信号処理回路、1 0 4 …制御マイコン、1 0 5 …光ピックアップ、1 0 6 …サーボ回路、1 0 7 …光ディスク。

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

図 2

内 容	ビット長
program_list() {	
length	32
number_of_items	16
for(id=0; id<number_of_items; i++) {	
item()	
}	
}	

【図 3】

図 3

内 容	ビット長
item() {	
length	32
video_filename	96
video_codec_id	32
video_start_time	32
video_end_time	32
audio_filename	96
audio_codec_id	32
audio_start_time	32
audio_end_time	32
}	

【図 4】

図 4

```

<program>
  <item id="1">
    <video file="v0001.mp2" codec="MPEG2"
start="00:00:30"
end="00:29:30">
      <audio file="a0001.mp2" codec="AAC" start="00:00:30
end="00:29:30">
    </item>
    <item id="2">
      :
    </item>
      :
    <item id="5">
      :
    </item>
  </program>

```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

映像データおよび音声データの再生順序を規定するプログラムリストが、バイナリー形式で記録されていると、XMLなどのテキスト形式の言語との親和性が低い。

【解決手段】

プログラムリストを従来のバイナリー形式のファイルとは別に、テキスト形式のファイルとして記録しておく。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 3 7 2 0
受付番号	5 0 2 0 1 5 6 7 9 6 3
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 2 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年10月18日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 1 0 8 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地

氏 名 株式会社日立製作所